

# Splint&Slim Bougainvillée

Remodeler la peau

## UNE HISTOIRE

La bougainvillée | *Bougainvillea spectabilis*, *Nyctaginacées*  
Une liane tropicale aux fleurs de papier

Découverte au Brésil et nommée d'après l'explorateur et amiral français de Bougainville lors de son voyage autour du monde (1766-1769), cette plante grimpante, à la croissance rapide pousse spontanément en Amérique du sud. Implantée dans plusieurs régions tropicales, elle bénéficie de plusieurs atouts pour s'adapter à son environnement : assez rustique, elle croît aussi dans l'hémisphère Nord et grâce à ses épines recourbées, sait se développer sur de multiples supports, au soleil et à l'ombre. D'abord utilisée à des fins ornementales, elle est peu connue pour des usages médicaux, cependant plusieurs études mettent en évidence diverses activités, telles que antibactérienne, anti-radicalaire ou anti-lipidique.

Parce que la peau se modifie lors d'une prise de poids, il est nécessaire de rééquilibrer sa composition. Pour une peau plus ferme, plus fine, d'aspect plus lisse.



## BENEFICES PRODUITS

### Amincissant

#### Amincissant

Réduit l'épaisseur de la peau.  
Augmente la lipolyse. Facilite le drainage.

#### Assouplissant

Contribue à restaurer la souplesse originale de la peau.

A introduire dans des produits de soin tels que crème, fluide, sérum, baume, gel, etc. tous les produits de soin destinés à redonner à la peau sa tonicité.

## Les points clés

### Une cellule végétale active

Apporte la quantité maximale de molécules actives originales

### Un ingrédient high tech naturel

Préserve et amplifie les bénéfices d'un produit naturel

### Une action remodelante

Corrige des déséquilibres pour un meilleur contrôle du poids

## MECANISME D'ACTION

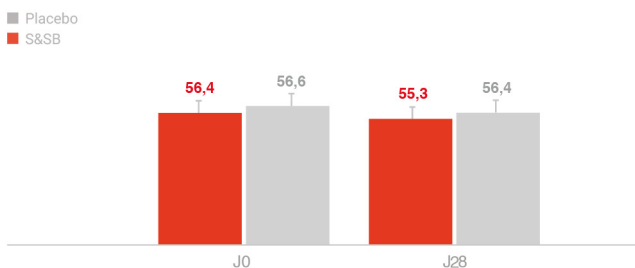
# Splint&Slim Bougainvillée : rétablir des équilibres régulant la tonicité cutanée

Splint&Slim Bougainvillée agit à deux niveaux. Au niveau de la matrice extra-cellulaire du derme, en augmentant la synthèse des fibres, protéoglycannes, collagènes et élastine, qui créent le tissu de soutien et dont le maillage assure la tenue de la peau. Au niveau de l'hypoderme, il intensifie la lipolyse en favorisant l'éclatement des triglycérides stockés par les adipocytes et en bloquant la fixation de deux molécules sur leurs récepteurs, alors que cette fixation freine la lipolyse. Or le sur-stockage des lipides peut entraîner des altérations des adipocytes, comme une inflammation. Grâce à ces actions de tonification, la peau retrouve une composition rééquilibrée qui la rend plus à même d'assurer ses fonctions essentielles de protection et de régulation thermique.

## Etude clinique

### Effet amincissant- après 28 jours - application quotidienne

MESURE CENTRIMÉTRIQUE DU TOUR DE CUISSE (DONNÉES MOYENNES DE 20 VOLONTAIRES)



### Diminution du tour de cuisse de 1,1 cm

#### Déclaration des femmes du panel

- 89% des femmes ont déclaré que leur peau semblait tonique et plus ferme
- 81% des femmes ont déclaré que leur corps leur semblait légèrement remodelé
- 70% des femmes ont déclaré que le produit avait un effet amincissant

#### Conditions de l'étude

- Etude réalisée sur 20 femmes âgées de 34 à 64 ans pendant 28 jours
- Mesure réalisée par mesure centimétrique
- Emulsion avec 0,1% de Splint&Slim Bougainvillée (poudre).

## Informations techniques pour formuler Splint&Slim Bougainvillée

#### Nom INCI des cellules

bougainvillea spectabilis leaf cell extract

#### forme

cellules (100%) en poudre

#### aspect

poudre beige

#### concentration

à partir de 0.1%

#### dispersible

dans tout type de formulation

## Résultats des tests *in vitro*

### Etude de la lipolyse - niveau de l'hypoderme

Pour agir sur la graisse stockée dans la peau, il faut agir au niveau de l'hypoderme (ou tissu adipeux), la couche la plus épaisse et la plus profonde de la peau (jusqu'à 3 cm d'épaisseur sur l'abdomen). Le tissu adipeux représente 15 à 20% du poids d'un adulte et jusqu'à 50% pour un adulte obèse : il s'agit d'une réserve énergétique essentielle pour le corps humain. Chez les femmes, le tissu adipeux se retrouve sur la poitrine, les hanches, les cuisses et les fesses, des zones qui correspondent à des réserves énergétiques qui fondent lors d'un jeûne ou d'efforts physique ou lorsque le corps doit lutter contre le froid.

Dans l'hypoderme, les adipocytes contiennent une vacuole lipidique unique pleine de triglycérides, qui correspond à 95% de la cellule. Tassés les uns contre les autres, les adipocytes sont séparés par des fibres, de nombreux capillaires sanguins ainsi que des fibres nerveuses amyéliniques. La quantité de triglycérides dans les adipocytes varie en fonction de deux processus métaboliques. La lipogenèse ou synthèse des lipides - puis stockage - est effectuée à partir de triglycérides et d'acides gras d'origine alimentaire et de glucose, elle est stimulée par l'insuline, une hormone pancréatique. La lipolyse ou hydrolyse des lipides - déstockage - consiste en la transformation des triglycérides en acides gras et glycérol ; elle est stimulée par des catécholamines (adrénaline et noradrénaline) et le glucagon (hormone pancréatique) .

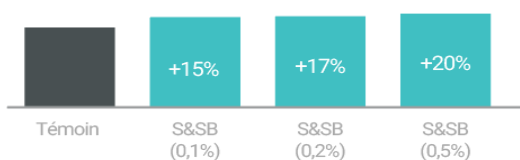
Pour évaluer l'activité de Splint&Slim Bougainvillée au niveau de la lipolyse, Naolys a étudié la synthèse de glycérol et l'action de S&SB au niveau de 2 récepteurs clés dans l'inhibition de la lipolyse.

Le glycérol

Il s'agit d'un produit de la lipolyse (hydrolyse de lipides), pour notre corps, une source d'énergie. Aux propriétés et à la structure proche de celle d'un sucre, cet alcool est composé par une chaîne de trois atomes de carbone. Chacun des atomes peut se lier avec un acide gras pour donner un mono, di ou triglycéride.

### Etude du glycérol

CONCENTRATION DE GLYCEROL (MG/L)



#### Augmentation du taux de glycérol libéré

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, augmentation du taux de glycérol libéré dans le milieu de culture respectivement de 15%, 17% et 20%

## Deux récepteurs des adipocytes

Un récepteur membranaire est une protéine située sur la membrane cellulaire. Leur rôle est de recevoir un message.

### Le récepteur du neuropeptide Y

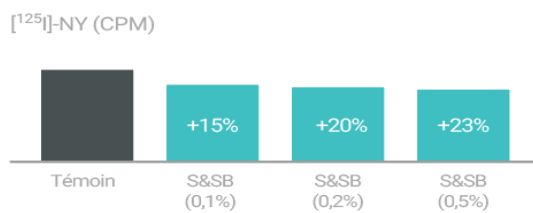
Il est activé par le neuropeptide Y, une protéine hormonale, qui stimule l'appétit par effet hypothalamique. Elle diminue également la thermogenèse des adipocytes et favorise l'obésité.

### Le récepteur alpha 2 adrénérique

Il est activé par le relargage de la noradrénaline (un neuro-transmetteur du système nerveux sympathique, précurseur de l'adrénaline très important). Il inhibe la lipolyse.

Lorsque Splint&Slim Bougainvillée entre en compétition avec des récepteurs, il diminue leur effet, donc favorise la lipolyse. Enfin, pour mieux évaluer l'activité de Splint&Slim Bougainvillée, Naolys a décidé de le tester en association avec de la caféine, une molécule d'origine naturelle connue pour son effet amincissant.

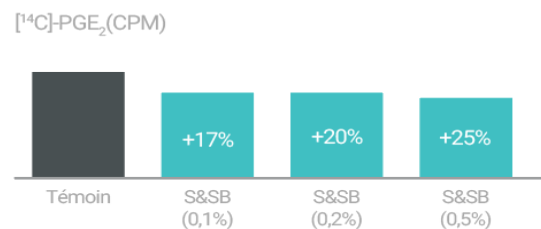
## Etude du récepteur du neuropeptide Y



### Compétition vis-à-vis du récepteur du neuropeptide Y

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, compétition du produit vis-à-vis du récepteur du neuropeptide Y respectivement de 15%, 20% et 23%

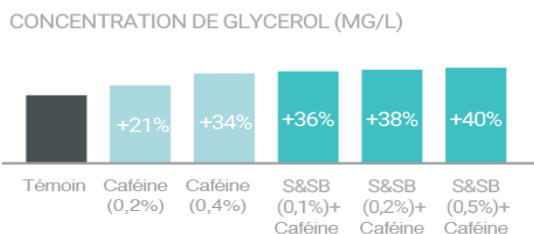
## Etude du récepteur alpha2 adrénérique



### Compétition vis-à-vis du récepteur alpha-2 adrénérique

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, compétition du produit vis-à-vis du récepteur alpha-2 adrénérique respectivement de 17%, 20% et 25%

## Etude du glycérol - avec caféine



### Augmentation du taux de glycérol libéré

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5% augmentation du taux de glycérol libéré dans le milieu de culture respectivement de 36%, 38% et 40%, tandis que les témoins positifs de caféine à 0,2% et 0,4% sont de 21% et 34%

## Etude de la matrice extra-cellulaire - derme

Dans le derme, la matrice extra-cellulaire (MEC) est composée de différents composés non cellulaires, elle apporte non seulement la structure physique pour les composés cellulaires mais initie également des signaux biochimiques et biomécaniques nécessaires à la morphogenèse, la différenciation et l'homéostasie des tissus. La matrice extra-cellulaire est composée d'eau, de polysaccharides et de protéines ; les deux principaux types de macromolécules sont les protéoglycannes et les protéines fibreuses comme les collagènes, l'élastine, les fibronectines et la laminine synthétisées par les fibroblastes, les cellules du derme. En fait, la MEC est une structure hautement dynamique qui est en constant remodelage, qu'il se fasse de façon enzymatique ou non enzymatique. La MEC est à l'origine des propriétés biochimiques et mécaniques de la peau, comme sa résistance à l'étirement et à la compression, son élasticité, mais aussi à l'origine de sa protection grâce à son action de tampon qui maintient l'homéostasie extracellulaire et la rétention de l'eau. Avec l'âge, la synthèse des différentes macromolécules faite par les fibroblastes décroît, aussi les signaux biochimiques de la MEC sont-ils modifiés, les propriétés de la MEC également.

### Etudes de 5 composants de la MEC : protéoglycannes, collagènes, élastine, GAG et MMP3

Ces différentes études sur les composants de la MEC ont été réalisées sur culture de fibroblastes.

Naolys a étudié la synthèse de 3 types of proteoglycannes synthétisés par les fibroblastes, ce qui constitue une étude très fine. Les protéoglycannes sont faits d'une combinaison d'une protéine et d'un GAG. Comme ils sont faits de longues chaînes d'O-glycosylées, ils sont comme des «pièges à eau». Ils ont des propriétés hydratantes, de tampon, de liaison et de résistance. Les GAG (glycosaminoglycannes) sont des acides importants qui ont des capacités très grandes de rétention d'eau. Il y en a de plusieurs types, notamment l'acide hyaluronique.

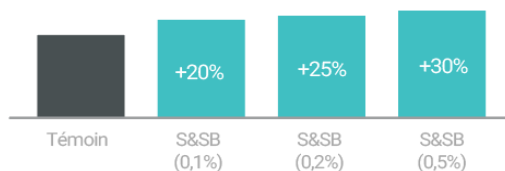
Les collagènes sont les protéines fibreuses les plus abondantes à l'intérieur de la MEC interstitielle et constitue le composant structurel essentiel de la MEC. Les collagènes apportent la résistance à l'étirement, régule l'adhésion cellulaire, soutiennent le chimiotactisme et la migration cellulaires, et orientent le développement des tissus.

L'élastine est une autre protéine fibreuse et le composant principal structurel des fibres élastiques de la MEC.

La MMP3 (ou Stromelysin-1) est une enzyme de la MEC qui est impliquée dans la dégradation de la MEC et le remodelage des tissus. Elle dégrade les collagènes de type II, III, IV, IX et X, protéoglycannes et d'autres protéines fibreuses.

### Etude de la synthèse des collagènes

CONCENTRATION D'HYDROXYPOLINE (MG/L)

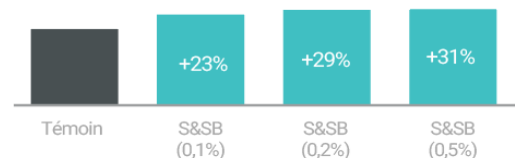


#### Augmentation du taux de collagène

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, augmentation du taux des collagènes respectivement de 20%, 25% et 30%

### Etude de la synthèse des glycosaminoglycannes

INCORPORATION DU [3H]-GLUCOSAMINE (CPM)

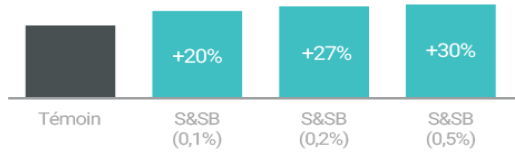


#### Augmentation des GAG (glycosaminoglycannes)

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, augmentation des GAG respectivement de 23%, 29% et 31%

## Etude de la synthèse des protéoglycannes

INCORPORATION DU [H]-GLUCOSAMINE (CPM)



### Augmentation du taux des protéoglycannes matriciels

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, augmentation du taux des protéoglycannes matriciels respectivement de 20%, 27% et 30%

## Etude de la synthèse de l'élastine

ELASTINE (µMG/Mg DE PROTÉINES)

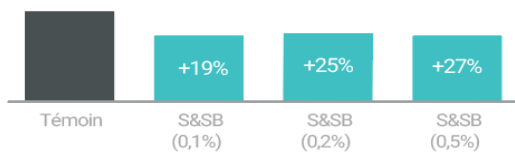


### Augmentation du taux de l'élastine

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, augmentation du taux de l'élastine respectivement de 14%, 20% et 26%

## Etude de l'expression de la métalloprotéinase 3

CONCENTRATION (MMP3) (PG/ML)



### Diminution de la MMP3

→ Aux concentrations de 0,1%, 0,2% et 0,5%, diminution de la MMP3 respectivement de 19%, 25% et 27%